

10/534969

DOCKET NO.: 272252US6PCT

JC20 Rec'd PCT/PTO 16 MAY 2005

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Pierre LEBOT, et al.

SERIAL NO.: NEW U.S. PCT APPLICATION

FILED: HEREWITH

INTERNATIONAL APPLICATION NO.: PCT/FR03/03402

INTERNATIONAL FILING DATE: November 17, 2003

FOR: INSERTS INTENDED TO EQUIP PLATES, ESPECIALLY GLASS PLATES, FOR THE PURPOSE OF FASTENING THEM AND THE PLATES THUS EQUIPPED

REQUEST FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119
AND THE INTERNATIONAL CONVENTION

Commissioner for Patents
Alexandria, Virginia 22313

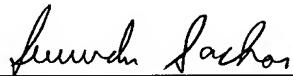
Sir:

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicant claims as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NO</u>	<u>DAY/MONTH/YEAR</u>
France	02 14517	18 November 2002

Certified copies of the corresponding Convention application(s) were submitted to the International Bureau in PCT Application No. PCT/FR03/03402. Receipt of the certified copy(s) by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.

Respectfully submitted,
OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.



Gregory J. Maier
Attorney of Record
Registration No. 25,599
Surinder Sachar
Registration No. 34,423

Customer Number

22850

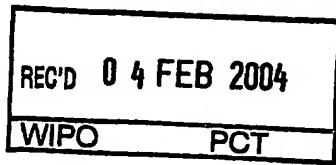
(703) 413-3000
Fax No. (703) 413-2220
(OSMMN 08/03)

10/534969

Rec'd PCT/PTO 16 MAY 2005



PT/FR 03 / 03402



BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 20 NOV. 2003

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété Industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

DOCUMENT DE PRIORITÉ

RÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE
page 1/2

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 n° 8 / 210502

REMISE DES PIÈCES	Réserve à l'INPI
DATE	1 NOV 2002
LIEU	75 INPI PARIS F
N° D'ENREGISTREMENT	0214517
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI	FR
DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE	1 NOV 2002
PAR L'INPI	

Vos références pour ce dossier
(facultatif) GB2 2002071 FR

NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE
À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE
Georges BOURGEOIS
SAINT-GOBAIN RECHERCHE
39 QUAI LUCIEN LEFRANC
93300 AUBERVILLIERS

Confirmation d'un dépôt par télécopie	<input checked="" type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie 1939
2. NATURE DE LA DEMANDE	<input checked="" type="checkbox"/> Cochez l'une des 2 cases suivantes
Demande de brevet	<input checked="" type="checkbox"/>
Demande de certificat d'utilité	<input type="checkbox"/>
Demande divisionnaire	<input type="checkbox"/>
<i>Demande de brevet initiale</i>	Date <input type="text"/>
<i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i>	N° <input type="text"/>
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i>	<input type="checkbox"/>
	Date <input type="text"/>
	N° <input type="text"/>

3. TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)

INSERTS DESTINÉS À EQUIPER DES PLAQUES, NOTAMMENT EN VERRE, EN VUE DE LEUR FIXATION ET
LES PLAQUES AINSI EQUIPÉES

4. DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE	Pays ou organisation Date <input type="text"/> N° <input type="text"/>
	Pays ou organisation Date <input type="text"/> N° <input type="text"/>
	Pays ou organisation Date <input type="text"/> N° <input type="text"/>
	<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»

5. DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)	<input checked="" type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique
Nom ou dénomination sociale	SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE
Prénoms	
Forme juridique	
N° SIREN	<input type="text"/>
Code APE-NAF	<input type="text"/>
Domicile ou siège	Rue <input type="text"/> 18 AVENUE D'ALSACE
	Code postal et ville <input type="text"/> 92140 COURBEVOIE
	Pays <input type="text"/> FRANCE
Nationalité	FRANÇAISE
N° de téléphone (facultatif)	N° de télécopie (facultatif)
Adresse électronique (facultatif)	
	<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»

Remplir impérativement la 2^{me} page

BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE
page 2/2

BR2

REMISSAIRE		Réserve à l'INPI
DATE	75 INPI PARIS F	
LIEU	0214517	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		

DB 540 W / 210502

6 MANDATAIRE (si différent)	
Nom: BOURGEOIS Prénom: GEORGES Cabinet ou Société: SAINT-GOBAIN RECHERCHE	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel: 422-5/S.006	
Adresse	Rue: 39 QUAI LUCIEN LEFRANC
	Code postal et ville: 93130 AUBERVILLIERS
	Pays: FRANCE
N° de téléphone (facultatif): 01 48 39 59 52	
N° de télécopie (facultatif): 01 48 34 66 96	
Adresse électronique (facultatif):	
7 INVENTEUR(S) Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques	
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'Inventeur(s)	
8 RAPPORT DE RECHERCHE Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements) Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requise pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenu antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence): AG	
10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS Le support électronique de données est joint La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes	
11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Georges BOURGEOIS Pouvoir 422-5/S.006	
VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI 	

INSERTS DESTINÉS A EQUIPER DES PLAQUES, NOTAMMENT EN VERRE,
EN VUE DE LEUR FIXATION ET LES PLAQUES AINSI EQUIPÉES.

La présente invention concerne des plaques, notamment
5 en matériau fragile du type verre, équipées pour être
fixées sur des supports par l'intermédiaire d'éléments de
liaison.

De telles plaques sont destinées notamment à équiper
des appareils de chauffage tels que radiateurs,
10 convecteurs, etc., sans toutefois que la présente invention
ne soit limitée à une telle application. On peut ainsi
mentionner la fixation de plaques de double vitrage ou de
verre feuilleté, également la réalisation de parois ou de
mobiliers constitués de substrats verriers.

15 Ces plaques doivent donc comporter des trous aux
points de fixation. Elles peuvent être renforcées,
notamment à l'aide d'une trempe thermique ou chimique, pour
obtenir la résistance mécanique (et le cas échéant
thermique) requise. Les trous doivent alors être effectués
20 avant le traitement thermique.

Par la demande internationale PCT WO-A1-01/09459, on
connaît un élément de fixation pour plaques de double
vitrage, ledit élément consistant en un boulon fileté
présentant à son extrémité avant un cône d'expansion sur
25 lequel on vient faire glisser un élément d'expansion en
forme d'anneau en vue de l'expansion dans un trou de la
plaqué de verre arrière, ledit trou étant en contre-
dépouille dans la région de son fond.

Un tel dispositif présente l'inconvénient que, lors du
30 traitement thermique des plaques de verre dotées des trous
ayant de telles contre-dépouilles, des fortes contraintes
se créent dans la région du congé de raccordement entre le
fond de ces trous et la paroi latérale tronconique

débouchant dans la surface de la plaque de verre et s'évasant en direction du fond des trous. Ces fortes contraintes peuvent conduire à des plaques défectueuses qu'il faut mettre au rebut après le traitement thermique ou 5 dans lesquelles, lors du montage ou ultérieurement à l'usage, se développent des défauts tels que des fissurations.

Un autre inconvénient de ce montage connu est qu'une fois la plaque montée, elle ne peut être démontée que très 10 difficilement, avec un risque important de détérioration, voire de casse.

La présente invention reméde à ces inconvénients et propose un système de fixation comportant des inserts destinés à recevoir des éléments de fixation proprement 15 dits, lesdits inserts étant agencés pour être reçus ou formés in situ dans des trous dont la paroi latérale est de profil courbe et de rétention et non plus tronconique. Ainsi, à même volume de cavité que dans l'état antérieur de la technique précité, la surface de contact ou portée de 20 l'organe de montage que constitue l'insert sera plus grande, ce qui permet de mieux répartir les efforts.

A cet effet, la présente invention à pour objet un insert destiné à coopérer dans une plaque, notamment en matériau fragile du type verre, afin de permettre, en 25 coopération avec un élément de liaison, le montage de ladite plaque avec un support, caractérisé par le fait qu'il est agencé pour être reçu ou être formé in situ dans un trou à parois de profil courbe et de rétention, ledit trou étant pratiqué au niveau d'une face de la plaque.

30 Dans des modes de réalisation préférés de l'invention, on peut éventuellement avoir recours en outre à l'une et/ou à l'autre des dispositions suivantes :

- le trou est délimité par une paroi latérale à profil concave, de concavité tournée vers l'intérieur ;
- le trou est borgne ou débouchant ;
- le trou présente une section droite circulaire ou 5 oblongue ;
- l'insert est venu à partir d'au moins une pièce constituée dans un matériau déformable ;
- l'insert est démontable ;
- l'insert consiste en un élément en forme de coupelle, 10 destiné à être introduit dans le trou correspondant de la plaque, ladite coupelle comportant des entailles radiales pratiquées dans sa paroi latérale pour constituer ainsi des pétales susceptibles de fléchir élastiquement, voire plastiquement, vers l'intérieur afin de permettre la mise 15 en place dudit élément dans le trou correspondant de la plaque, la surface interne de la paroi latérale de l'élément en coupelle étant agencée pour coopérer avec l'élément de liaison avec le support ;
- l'élément en coupelle est de forme circulaire ;
- 20 - l'élément en coupelle comporte de trois à cinq entailles ;
- l'élément est à fond incurvé, éventuellement percé ;
- la coopération entre l'élément de liaison et l'insert est adaptée de manière à assurer l'autoblocage dudit 25 l'insert au sein du trou ;
- on interpose à l'interface entre la paroi latérale du trou et l'insert un agent mouillant pour l'amélioration de l'aspect de surface.

La présente invention porte également sur une plaque, 30 notamment en matériau fragile du type verre comportant sur au moins une de ses faces un trou destiné à recevoir au moins un insert tel que défini ci-dessus. Elle porte

également sur une telle plaque équipée de son ou de ses inserts. Elle porte aussi sur une plaque qui a été équipée de son ou de ses inserts et dont le ou chaque insert a reçu un élément permettant la liaison avec un support.

5 Comme indiqué ci-dessus, le matériau fragile constituant ces plaques est d'une manière générale du verre trempé, ou plus généralement un substrat verrier qui est susceptible de subir un traitement thermique, notamment une trempe, un durcissement, un recuit, ou bien un verre renforcé mécaniquement, après la réalisation des trous.

La présente invention porte aussi sur un ensemble monté ou à monter comportant au moins une plaque en matériau fragile du type verre telle que définie ci-dessus.

En particulier, un tel ensemble est un appareil de 15 chauffage comportant une plaque de verre telle que définie ci-dessus, ladite plaque pouvant être dotée d'éléments conducteurs, par exemple sérigraphiés, et d'organes d'aménée du courant.

Enfin la présente invention porte sur un procédé de 20 fabrication d'une plaque adaptée pour être montée sur un support afin de constituer un ensemble monté tel qu'un appareil de chauffage, caractérisé par le fait qu'on usine dans la surface de la plaque, notamment en matériau fragile du type verre n'ayant pas subi de traitement thermique au moins un trou à l'emplacement des points de fixation, chaque trou précité étant conformé pour permettre l'introduction et le maintien d'un insert tel que précédemment défini, qu'on réalise ensuite un traitement thermique de ladite plaque, et qu'on vient disposer ou 25 former *in situ* dans chacun des trous un insert de forme complémentaire tel que précédemment défini.

Pour mieux illustrer l'objet de la présente invention, on va en décrire ci-après, à titre indicatif et non

limitatif, un mode de réalisation particulier avec référence au dessin annexé, sur lequel :

- la Figure 1 est une vue partielle en perspective d'une plaque de verre trempé dans laquelle ont été mis en place des dispositifs de fixation de ladite plaque sur un support, l'un seulement de ces dispositifs apparaissant sur la Figure 1 ;
- la Figure 2 est une vue éclatée en coupe transversale à travers la plaque de verre trempé de la Figure 1 dans un plan diamétral du dispositif de fixation représenté sur cette figure ; et
- la Figure 3 est, à plus grande échelle, une vue en perspective de l'insert du dispositif de fixation représenté sur les Figures 1 et 2.

Si l'on se réfère tout d'abord aux Figures 1 et 2, on peut voir que l'on a représenté par 1 une plaque de verre trempé qui est destinée par exemple à constituer la plaque extérieure d'un appareil de chauffage tel qu'un convecteur mural, une plinthe chauffante, un bandeau chauffant ou un panneau radiant.

Selon d'autres variantes non représentées sur les figures, cette plaque, notamment en matériau fragile du type verre, pourrait constituer un élément de façade, un aménagement d'intérieur, une paroi ou une cloison, un mobilier, ou toutes autres parois.

Suivant le cas, la plaque en verre trempé - qui est donc thermiquement et mécaniquement résistante - serait :

- une plaque de chauffe, par exemple une plaque recouverte d'une couche transparente électroconductrice qui fait office de résistance dans laquelle l'électricité qui la traverse se transforme en chaleur par effet Joule, des fines bandes conductrices disposées le long des bordures verticales et/ou horizontales constituant des bus

d'aménée du courant à ladite couche électroconductrice ; cette dernière est par exemple une couche à basse émissivité et réfléchissant l'infrarouge, telle qu'une couche d'étain dopé à l'antimoine ou au fluor, ou 5 d'oxyde d'indium dopé à l'étain, déposée sous une épaisseur de quelques centaines de nanomètres ; ou - une plaque comportant une couche réfléchissant le rayonnement infrarouge, ladite couche étant du type de celles précitées à basse émissivité ou une couche 10 métallique fine ; ou encore - une plaque protectrice.

Il est souhaité que cette plaque extérieure comporte des dispositifs de fixation qui soient portés par sa face tournée vers l'intérieur dans la position montée de 15 l'appareil, lesdits dispositifs de fixation se trouvant donc ainsi cachés à la vue.

La plaque 1, de forme rectangulaire (ou carrée) représentée sur le dessin comporte une face 1a qui sera la face présentée à la vue dans l'assemblage final. Dans les 20 régions des coins de la face 1b opposée à la face 1a, sont pratiqués des trous borgnes 2, identiques, dont l'un seulement peut être vu sur la Figure 2. Bien entendu, en fonction des applications visées, les trous peuvent être débouchants, circulaires, oblongs.

25 Chacun de ces trous 2 est délimité par un fond circulaire plat 3 parallèle aux faces 1a, 1b de la plaque de verre 1, et par une paroi latérale 4 raccordée au fond 3 par une région de profil courbe 5 et de rétention, notamment concave, de concavité tournée vers l'intérieur du 30 trou 2 et présentant une symétrie axiale, puis une courte région cylindrique 6, pour déboucher à la surface 1b par une région tronconique 7 s'évasant vers l'extérieur. La région 6 constitue ainsi, avec les parties voisines des

régions 5 et 7, un bourrelet d'accrochage ou de rétention dont le rôle est indiqué plus loin.

La profondeur des trous 2, au niveau des fonds 3, correspond par exemple au plus à la moitié de l'épaisseur 5 de la plaque 1.

La région concave 5 comporte en fait une première partie 5a ayant un premier rayon de courbure R_1 et constituant l'amorce de la concavité au voisinage du fond 3, et une seconde partie 5b raccordant la partie 5a et la 10 région cylindrique 6, et ayant un second rayon de courbure R_2 de dimension inférieure au premier.

Dans l'exemple représenté, le fond 3 d'un trou 2 présente un diamètre de 7,6 mm ; sa hauteur est de 1,5 mm et les rayons de courbure R_1 et R_2 sont de respectivement 15 12 mm et 2 mm. Afin de favoriser l'usinage du trou, surtout au niveau du fond du trou, on prévoit que la paroi de fond présente un rayon de courbure R_3 de quelques dixièmes de millimètre.

Dans chacun des trous 2 est introduit un insert 8 venu 20 de moulage dans une matière plastique telle que du PVDF par exemple (polyfluorure de vinylidène), ou dans une matière métallique (aluminium par exemple). En variante, cet insert peut être moulé in situ. Comme on peut mieux le voir sur la Figure 3, chaque insert 8 comporte une paroi 25 périphérique 9 raccordée à un fond incurvé 10. Cet insert est soit monobloc, soit composé de plusieurs éléments. Il est déformable élastiquement, voire plastiquement de manière à permettre son introduction dans le trou.

La face externe de la paroi 9 est raccordée au fond 10 30 par une région cintrée 11 dont la forme lui permet de venir épouser celle de la région concave 5 du trou 2. La région cintrée 11 se prolonge par une paroi cylindrique 12 de faible hauteur, qui est destinée à venir en appui contre la

région cylindrique 6 délimitant le trou 2, pour se terminer, après un décrochement 13 vers l'intérieur, par une autre région cylindrique 14.

La face interne de la paroi 9 comporte, au voisinage 5 du fond 10, une échancrure périphérique en 15, le reste de la face interne de ladite paroi 9 comportant un taraudage 16.

Par ailleurs, la paroi 9 comporte, à partir de sa bordure supérieure plate 17 - laquelle est destinée à venir 10 en position de montage, dans le plan de la face 1b de la plaque 1, quatre entailles radiales 18 régulièrement espacées et relativement profondes, s'étendant jusqu'au voisinage du fond 10, qui peut être éventuellement percé.

Par ces entailles 18, la paroi latérale 9 se trouve 15 ainsi divisée en quatre « pétales », lesquels, en combinaison avec l'échancrure en 15, donnent à l'insert 8 une flexibilité, les « pétales » pouvant ainsi fléchir vers l'intérieur pour permettre l'introduction par déformation élastique, voire plastique, de l'insert 8 dans un trou 2 ; 20 une fois l'insert 8 introduit, les pétales reviennent à leur position initiale, épousant les régions 5 et 6 délimitant le trou 2. L'accrochage de l'insert 8 sous le boulon précité est ainsi réalisé. Un espace est cependant formé dans cette position entre les parois 7 et 25 14, facilitant le retrait de l'insert 8 en cas de besoin.

En fonction des applications, et notamment dans celle visée dans cet exemple, il peut être important de rendre invisible de la face en regard de l'utilisateur, le trou et son insert. A cette fin, on interpose à l'interface 30 entre la paroi latérale interne du trou et la paroi externe du trou un agent mouillant pour l'amélioration de l'aspect de surface, tel que par exemple du silicium, ou un agent lubrifiant possédant cette propriété.

Une fois en place, l'insert 8 reçoit un élément de liaison 19 de la plaque 1 sur son support. Cet élément de liaison 19 permet d'assurer l'autoblocage de l'insert. On peut voir sur le dessin uniquement la partie de l'élément 5 de liaison 19 qui coopère avec l'insert 8 et qui est constituée par une tige dont la région d'extrémité 20 comporte un filetage 20 permettant de fixer l'élément 19 à la plaque 1 par vissage. L'extrémité opposée de la tige 20 (qui n'est donc pas représentée) est agencée pour permettre 10 la liaison sur le support choisi.

En variante, l'élément de liaison peut être constitué de toute chaîne cinématique permettant de relier une plaque en matériau fragile à un support. Ainsi, cette chaîne cinématique peut comporter une rotule, éventuellement 15 prolongée par une tige, une articulation, une boîte...

Les plaques de verre ayant subi un traitement thermique ou chimique 1 (par exemple une trempe) sont préparées de la façon suivante : on commence par découper les plaques 1 dans du verre non trempé ; on usine les 20 trous 2 aux emplacements prévus - d'une manière générale au moins deux, et de préférence trois ou quatre trous 2 pratiqués dans chaque coin de la plaque 1 par exemple dans le cas de l'application aux appareils de chauffage - et on effectue ensuite le traitement thermique ou chimique (en 25 l'occurrence dans cet exemple une trempe) des plaques 1. La région concave 5 des parois latérales délimitant les trous 2 permet de répartir les contraintes qui se développent au sein du verre lors de la trempe. En particulier, le profil de cette région concave comportant 30 la partie 5a précitée de plus grand rayon de courbure permet d'assurer que la trempe ait lieu sans provoquer de rupture du verre dans cette région, évitant d'avoir à mettre des plaques 1 au rebut.

Ensuite, on vient introduire les inserts 8 dans les trous respectifs 2. (En variante, les inserts 8 peuvent être moulés *in situ*) Comme on l'a déjà indiqué, cette mise en place des inserts 8 est très aisée du fait de l'élasticité, voire de la plasticité de ceux-ci. Les plaques 1 peuvent être livrées alors qu'elles sont déjà équipées de leurs inserts 8, lesquels ne dépassent pas de la surface des plaques 1.

Puis, on met en place les éléments de liaison 19. 10 Cette mise en place s'effectue par vissage dans l'exemple représenté.

Un certain jeu est ménagé entre un trou 2 et l'insert 8 reçu dans celui-ci. Ceci permet d'une part une adaptation plus aisée au montage des éléments de liaison et 15 d'autre part une plus grande facilité à encaisser les efforts mécaniques s'exerçant sur la plaque 1 une fois montée, de tels efforts pouvant être accrus dans le cas où la plaque 1 serait une plaque faisant partie d'un appareil de chauffage et amenée de ce fait à subir une dilatation 20 lors du chauffage.

L'invention telle que précédemment décrite offre de multiples avantages :

- la liaison entre le support et la plaque requiert un nombre réduit de pièces,
- 25 - cette liaison est relativement peu sensible aux tolérances de fabrications,
- cette liaison est démontable et permet de supporter des efforts mécaniques relativement élevés.

Il est bien entendu que le mode de réalisation ci-dessus décrit n'est nullement limitatif et pourra donner lieu à toutes modifications désirables, sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1 - Insert (8) destiné à coopérer dans une plaque (1), notamment en matériau fragile du type verre, afin de 5 permettre, en coopération avec un élément de liaison (19), le montage de ladite plaque (1) avec un support, caractérisé par le fait qu'il est agencé pour être reçu ou être formé in situ dans un trou (2) à parois de profil courbe et de rétention, ledit trou étant pratiqué au niveau 10 d'une face de la plaque (1).

2- Insert selon la revendication 1, caractérisé en ce que le trou (2) est délimité par une paroi latérale à profil concave (5), de concavité tournée vers l'intérieur.

3- Insert selon l'une des revendications 1 ou 2, 15 caractérisé en ce que le trou (2) est borgne ou débouchant.

4- Insert selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le trou (2) présente une section droite circulaire ou oblongue.

5- Insert selon l'une quelconque des revendications 20 précédentes, caractérisé en ce qu'il est venu à partir d'au moins une pièce constituée dans un matériau déformable.

6-Insert selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'il est démontable.

7- Insert selon l'une quelconque des revendications 25 1 à 6, caractérisé en qu'il consiste en un élément en forme de coupelle, destiné à être introduit dans le trou correspondant (2) de la plaque (1), ladite coupelle comportant des entailles radiales (18) pratiquées dans sa paroi latérale pour constituer ainsi des pétales 30 susceptibles de fléchir élastiquement, voire plastiquement vers l'intérieur afin de permettre la mise en place dudit élément dans le trou correspondant (2) de la plaque (1), la surface interne de la paroi latérale de l'élément en

coupelle étant agencée pour coopérer avec l'élément de liaison (19) de la plaque de verre (1) sur le support.

8 - Insert selon la revendication 7, caractérisé par le fait que l'élément en coupelle est de forme circulaire.

5 9 - Insert selon l'une des revendications 7 et 8, caractérisé par le fait que l'élément en coupelle comporte de trois à cinq entailles (18).

10 10 - Insert selon l'une des revendications 5 à 9, caractérisé par le fait que l'élément est à fond incurvé, éventuellement percé.

11 - Insert selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé par le fait que la coopération entre l'élément de liaison (19) et l'insert (8) est adaptée de manière à assurer l'autoblocage dudit l'insert (8) au sein du trou 15 (2).

12- Insert selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce qu'on interpose à l'interface entre la paroi latérale (5) du trou (2) et l'insert (8) un agent mouillant pour l'amélioration de l'aspect de surface.

20 13 - Plaque, notamment en matériau fragile du type verre, comportant sur au moins une de ses surfaces un trou (2) destiné à recevoir au moins un insert (8) tel que défini à l'une des revendications 1 à 12.

25 14 - Plaque selon la revendication 13 équipée de son ou de ses inserts (8).

15 - Plaque de verre selon la revendication 14, dont le ou chaque insert (8) a reçu un élément de liaison (19) adapté pour coopérer avec un support.

30 16 - Plaque selon l'une des revendications 13 à 15, caractérisée par le fait que le verre est du verre trempé, durci, recuit, renforcé mécaniquement.

17 - Ensemble monté ou à monter comportant au moins une plaque (1) telle que définie à l'une des revendications 13 à 16.

18- Ensemble selon la revendication 17, caractérisé en 5 ce qu'il consiste en un élément de façade, un aménagement d'intérieur, une cloison, un mobilier.

19 - Appareil de chauffage comportant une plaque (1) telle que définie à l'une des revendications 13 à 18, ladite plaque (1) pouvant être dotée d'éléments conducteurs 10 par exemple sérigraphiés et d'organes d'aménée du courant.

20 - Procédé de fabrication d'une plaque (1) adaptée pour être montée sur un support afin de constituer un ensemble monté tel qu'un appareil de chauffage, caractérisé par le fait qu'on usine dans la surface de la plaque, 15 notamment en matériau fragile du type verre (1) n'ayant pas subi de traitement thermique au moins un trou (2) à l'emplacement des points de fixation, chaque trou précité (2) étant conformé pour permettre l'introduction et le maintien d'un insert (8) tel que défini à l'une des 20 revendications 1 à 12, qu'on réalise ensuite un traitement thermique de ladite plaque (1), et qu'on vient disposer ou former in situ dans chacun des trous (2) un insert (8) de forme complémentaire tel que défini à l'une des revendications 1 à 12.

1/2

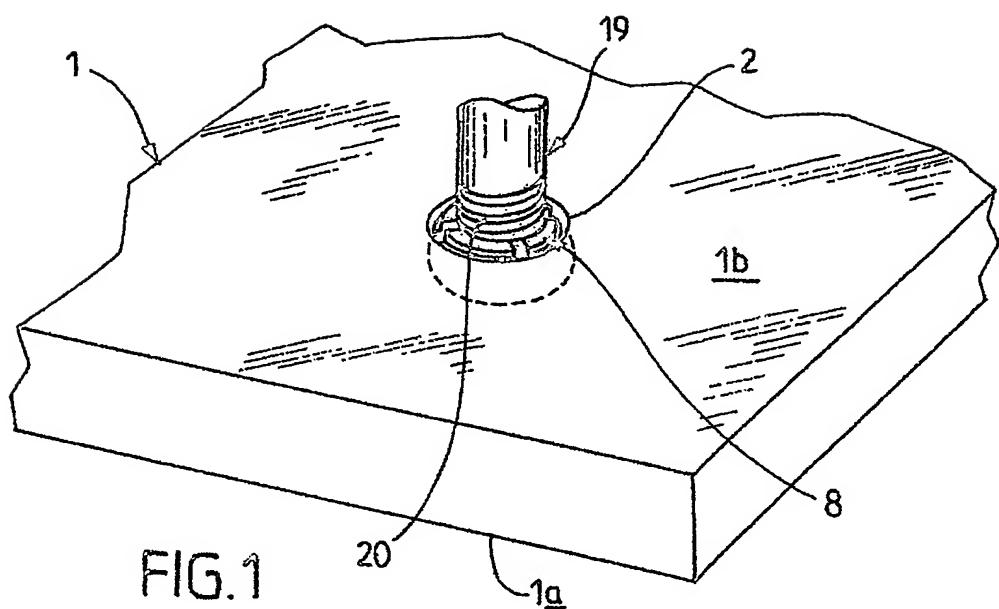


FIG. 1

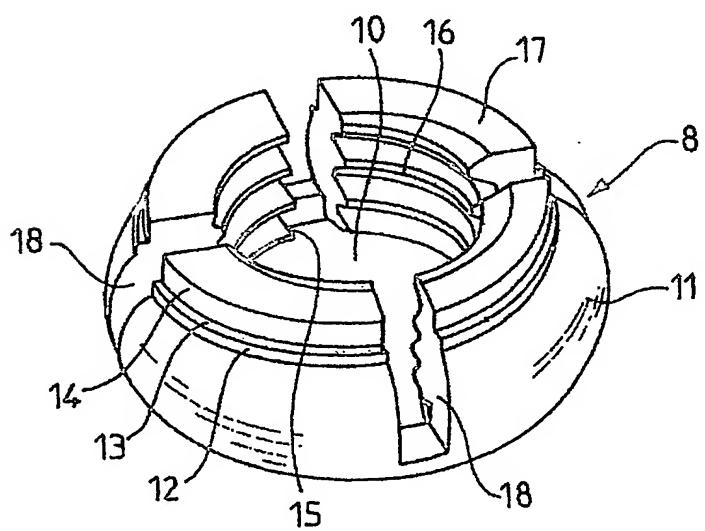


FIG. 3

2/2

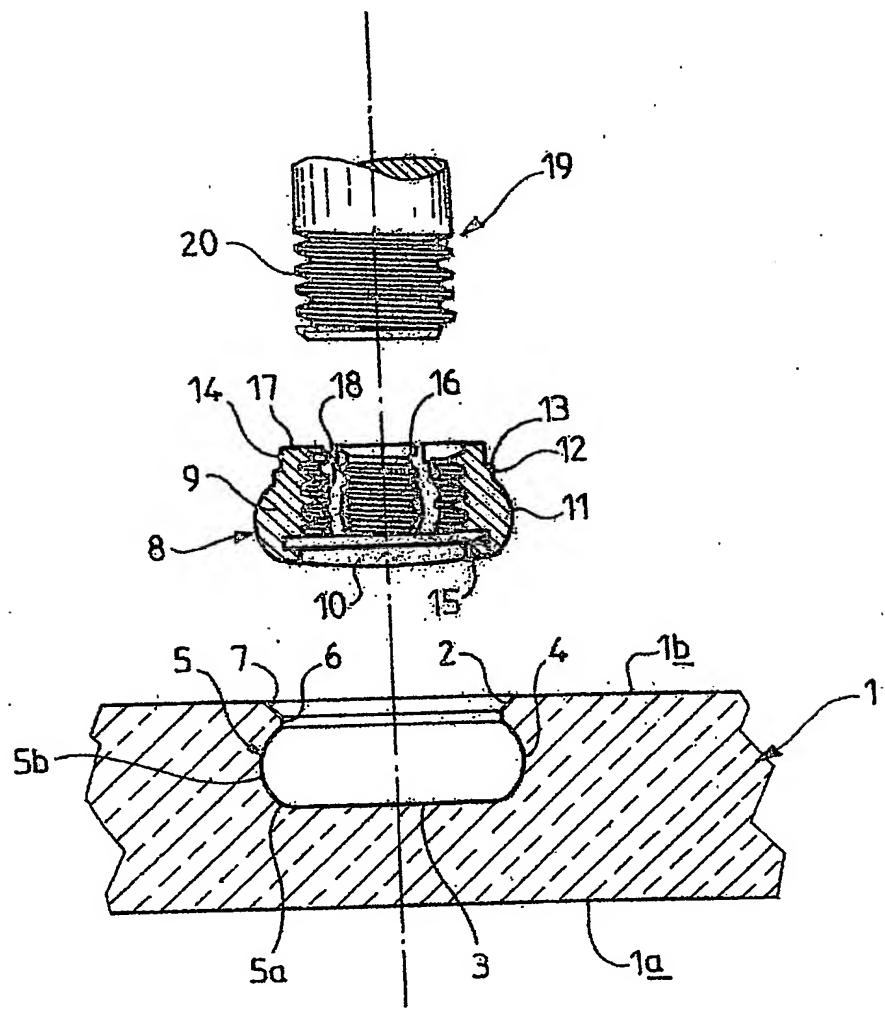


FIG. 2

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1.../1...

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet Imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W /260893

Vos références pour ce dossier (facultatif)		GB2 2002071 FR	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		021651Y	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) INSERTS DESTINÉS À EQUIPER DES PLAQUES, NOTAMMENT EN VERRE, EN VUE DE LEUR FIXATION ET LES PLAQUES AINSI EQUIPÉES			
LE(S) DEMANDEUR(S) : SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE 18 AVENUE D'ALSACE 92400 COURBEVOIE			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» Si il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		LEBOT --	
Prénoms		Pierre	
Adresse	Rue	Résidence Sud Horizon Appt B01 4 Rue Antoine de Gargas	
	Code postal et ville	31500	TOULOUSE
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom		NUGUE	
Prénoms		Jean-Clément	
Adresse	Rue	24 Rue Armand Silvestre	
	Code postal et ville	92400	COURBEVOIE
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom		MENNECHEZ	
Prénoms		Françoise	
Adresse	Rue	15 Rue Louis Flamant	
	Code postal et ville	02400	CHATEAU THIERRY
Société d'appartenance (facultatif)			
DATE ET SIGNATURE(S)			
DU (DES) DEMANDEUR(S)			
OU DU MANDATAIRE			
(Nom et qualité du signataire)			
Le 15 novembre 2002 BOURGOIS Georges Pouvoir 422-5/S.006			

PCT Application
PCT/FR2003/003402

